

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 05192975
PUBLICATION DATE : 03-08-93

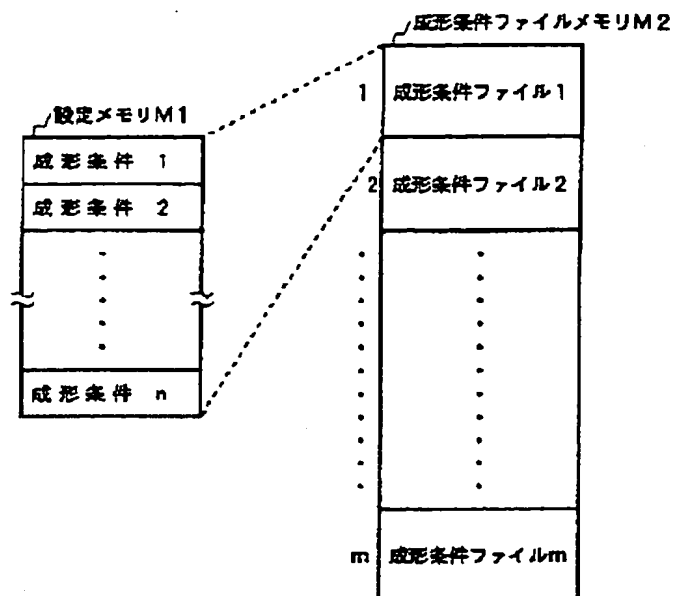
APPLICATION DATE : 14-09-92
APPLICATION NUMBER : 04270929

APPLICANT : FANUC LTD;

INVENTOR : NEKO TETSUAKI;

INT.CL. : B29C 45/76

TITLE : INJECTION MOLDING MACHINE



ABSTRACT : **PURPOSE:** To provide an injection molding machine which can securely preserve molding conditions classified according to the kind of resin in the case molding is carried out by using a plurality of kinds of resin by means of one mold and can prevent the misuse of resins at the time of molding.

CONSTITUTION: Molding conditions obtained by using a mold and resin for use and also by using codes for identifying the kinds of mold and resin for use are preserved in a molding condition file memory M2 to classify securely the molding conditions according to the kinds of resin and preserve in the case a plurality of resins are used for the molding in one mold. Also, a table of codes for identifying the kinds of mold and resin for use is displayed on MDi & CRT 8 to grasp simply the resin to be used in the mold and prevent the waste of time and ratio and waste of resin produced by the misuse of resin.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-192975

(43)公開日 平成5年(1993)8月3日

(51)Int.Cl.⁵

B 2 9 C 45/76

識別記号

庁内整理番号

7365-4F

F I

技術表示箇所

審査請求 有 発明の数 1 (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-270929
(62)分割の表示 特願昭60-88913の分割
(22)出願日 昭和60年(1985)4月26日

(71)出願人 390008235
ファナック株式会社
山梨県南都留郡忍野村忍草字古馬場3580番地
(72)発明者 根子 哲明
東京都日野市旭が丘3丁目5番地1 ファ
ナック株式会社自動化研究所内
(74)代理人 弁理士 竹本 松司 (外2名)

(54)【発明の名称】 射出成形機

(57)【要約】

【目的】 同一種別の金型により複数種の樹脂を用いて成形作業を行う場合であっても樹脂の種別毎の成形条件を確実に保存することができ、また、成形作業時における樹脂の誤使用をも未然に防止することが可能な射出成形機を提供すること。

【構成】 金型の種別および使用する樹脂の種別を識別するコードによって、該金型と前記使用樹脂を使用して得られた成形条件を成形条件ファイルメモリM2に保存することにより、同一種別の金型により複数種の樹脂を用いて成形作業を行う場合であっても樹脂の種別毎の成形条件を確実に区別して保存できるようにする。また、MDi & CRT 8に金型の種別および使用する樹脂の種別を識別するコードの一覧を表示することにより、これから使用する金型に対して使用すべき樹脂を簡単に把握できるようにし、樹脂の誤使用によって生じる時間や労力の無駄および樹脂の浪費を未然に防止する。

成形条件ファイルリスト									
No	金型コード	No	金型コード	No	金型コード	No	金型コード	No	金型コード
1	0	11	16	21	26	26	30		
2	7	12	17	22	27	27			
3	8	13	18	23	28	28			
4	9	14	19	24	29	29			
5	10	15	20	25	30	30			

図の金型を抜いています。
使用する金型の金型コード

呼び出し	番号								
------	----	--	--	--	--	--	--	--	--

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 金型の種別および使用する樹脂の種別を識別するコードを入力する手段と表示する手段を有し、該入力手段によって入力された金型の種別および使用する樹脂の種別を識別するコードと共に、該金型と前記使用樹脂を使用して得られた成形条件とを成形条件ファイルとしてメモリに保存することを特徴とする射出成形機。

【請求項 2】 リスト表示指令が前記入力手段から入力されるとメモリに記憶されている前記コードの一覧を前記表示手段に表示する請求項 1 記載の射出成形機。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、射出成形機に関し、特に CNC 装置等の制御装置で制御される射出成形機の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】 射出成形機で成形品を製造する場合、各種の成形条件を射出成形機に設定する必要がある。例えば、射出条件においては射出速度の切換段数、切換位置及び各種の射出速度、保圧の切換段数、各段の保圧値及び各保圧の保持時間、クランプ設定においては、型開き完了位置、金型保護開始位置、金型タッチ位置、型閉め速度、金型保護速度、離型速度、型開き速度及び型開き加速開始位置、減速開始位置、加熱シリンダの各点における設定温度等の条件を設定する必要がある。

【0003】 従来の射出成形機にあつては、これらの成形条件の設定においては、磁気カード等にこれらの成形条件を記憶させておき、カードリーダーでカードに記憶されている成形条件を読み取り、射出成形機の設定メモリに設定したり、フロッピーディスクに上記成形条件を記憶させておき、フロッピーディスクからこれら成形条件を設定していた。

【0004】 これらの外部記憶装置に成形条件を登録したり、一旦登録された成形条件を呼び出して射出成形機の設定メモリに設定するための作業を容易にするため、成形条件に金型コードを設定して外部記憶装置に登録したり、また、金型コードを指定して外部記憶装置から成形条件を読み込むことにより所望の成形条件を射出成形機の設定メモリに設定するようにした射出成形機が特開昭 59-158237 号として提案されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、従来の射出成形機では、成形条件を指定するためのコードが金型コードによってのみ構成されていたため、使用する金型が決まって成形条件を設定することができても、使用すべき樹脂を特定することが困難であり、作業者間での連絡が行き届きだつたりすると誤った樹脂を使用して成形作業を行ってしまうようなこともあり、作業時間や樹脂が無駄に浪費される恐れがあった。また、ユーザーからの

要望等により同一種別の金型によって複数種の樹脂を用いて同じ形の成形品を成形するような場合もあるが、このような場合、樹脂の種別の相違により成形条件が微妙に変化する。しかし、従来の射出成形機では金型コードにのみ基いて成形条件を保存するようにしていたため、同一種別の金型で複数種の樹脂を用いて射出成形作業を行うような場合、樹脂の種別毎の成形条件を確実に保存することは困難であつた。

【0006】 本発明の目的は、これら従来技術の欠点を解消し、同一種別の金型によって複数種の樹脂を用いて成形作業を行うような場合でも、その種別毎の成形条件を確実に保存して再び呼び出すことができ、望ましくは、樹脂の誤使用によって生じる無駄をもなくすことのできる射出成形機を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明の射出成形機は、金型の種別および使用する樹脂の種別を識別するコードを入力する手段と表示する手段を有し、該入力手段によって入力された金型の種別および使用する樹脂の種別を識別するコードと共に、該金型と前記使用樹脂を使用して得られた成形条件とを成形条件ファイルとしてメモリに保存することを特徴とする構成により上記目的を達成した。

【0008】

【作用】 ある金型と樹脂を使用して得られた成形条件が、該金型の種別および使用する樹脂の種別を識別するコードと共に成形条件ファイルとして射出成形機のメモリに保存される。また、リスト表示指令が入力手段から入力されると、メモリに記憶されているコードの一覧が表示手段に一覧表示される。

【0009】

【実施例】 図 1 は、本発明を実施した射出成形機のブロック図を示す図で、1 は射出成形機本体、2 は CNC（コンピュータ内蔵の数値制御装置）等の制御装置、3 はマイクロコンピュータ等の中央処理装置（以下 CPU という）、4 は入出力回路で射出成形機の型締機構を駆動するサーボモータ、スクリューを回転させるサーボモータ、スクリューを軸方向に移動させ射出させる射出機構の駆動源としてのサーボモータ、パルスエンコーダ等の位置検出器及び各種センサー等に接続されている。5 は射出成形機全体を制御する制御プログラムを記憶する ROM、6 はデータの一時記憶等に利用される RAM、7 は不揮発性メモリで、後述する設定メモリ M1 や成形条件ファイルメモリ M2 等を構成し、また、NC プログラム等を記憶するものである。8 は入力および表示手段としての MDI & CRT（ディスプレイ付操作盤）で、成形条件や各種指令を入力し、また、CRT 等に表示させるものである。

【0010】 上記不揮発性メモリには図 2 に示すように、設定メモリ M1 や成形条件ファイルメモリ M2 が設

けてあり、設定メモリM1はMDi & CRT8から設定される各種成形条件1～nを記憶したり、成形条件ファイルメモリM2から成形条件ファイル1～mを読出し、この設定メモリM1に記憶するもので、この設定メモリM1に記憶された成形条件1～nによって射出成形機は制御されることとなる。成形条件ファイルメモリM2は上記設定メモリM1で設定された成形条件を成形条件ファイルとして記憶するメモリで、成形品を作成する金型や使用する樹脂等を合わせて各成形条件1～nが各々成形条件ファイルとして1～m記憶するものであり、成形条件ファイルのメモリ容量は最大の成形条件数に合わせて各々設けられている。

【0011】図3は、MDi & CRT8の画面に成形条件ファイルリストの画面を表示させた一例で、成形条件ファイルのナンバー1～30がこの例では表示されており、各ナンバーに対応させて金型コードを入力できるようになっている。この金型コードは成形に使用する金型、樹脂等を識別して認知できるようにコード化して入力し、表示できるようになっている。例えば、金型コードA, B, C, Dのものは成形条件ファイル2の成形条件で射出成形が行われることを表わしている。

【0012】次に、上記成形条件ファイルの作成方法について述べる。

【0013】MDi & CRT8の操作盤より各成形条件の設定画面をCRTに表示し、各成形条件を設定し、設定メモリM1に成形条件を各々設定する。次に、MDi & CRT8の操作盤よりリスト表示指令を入力して図3に示す成形条件ファイルリストをCRTに表示させ、設定した成形条件で使用する金型や樹脂等によって区別する金型コード、即ち、金型の種別と使用樹脂とを示すコードを各々成形条件ファイルN01～30の任意の1つにカーソルを合わせ入力し、ソフトキーの登録キーを入力する。そうすると、図3の成形条件ファイルリスト画面には設定した成形条件ファイルN0に金型コードが入力表示され、かつ設定メモリM1に設定した成形条件1～nは成形条件ファイルメモリM2内の1つの成形条件ファイルとして記憶されることとなる。

【0014】こうして、使用する金型や樹脂等の違いによる金型毎の付されたコードに対する成形条件ファイルリストとして設定記憶されると共に各金型コード毎に成形条件が成形条件ファイル1～mとして記憶される。

【0015】次に、新しい成形品を製造する場合、金型を取替え、MDi & CRT8の操作盤よりリスト表示指令を入力して図3の成形条件ファイルリストを表示さ

せ、製造しようとする成形品や樹脂の種別に対応する金型コードをサーチし、カーソルを移動し設定した後、ソフトキーの呼出しキーを入力すれば、成形条件ファイルメモリM2に記憶されていた当該金型コードの成形条件ファイルが設定メモリM1に転送される。その後、制御装置2はこの設定メモリM1に記憶された成形条件1～nに従って射出成形を制御することとなる。例えば、金型コードA, B, C, Dの金型を使用するときはカーソルを移動させてN02を選択し、ソフトキーの呼出しを入力すれば成形条件ファイル2が設定メモリM1に転送され記憶されて、CPU3はこの設定メモリM1に記憶された成形条件1～nに従って射出成形処理を行うこととなる。

【0016】

【発明の効果】本発明の射出成形機は、金型の種別および使用する樹脂の種別を識別するコードにより、該金型と前記使用樹脂を使用して得られた成形条件を成形条件ファイルとして射出成形機のメモリに保存するようにしているので、同一種別の金型で複数種の樹脂を用いて射出成形作業を行うような場合であっても樹脂の種別毎の成形条件を確実に区別して保存することができる。また、リスト表示指令によりコードの一覧を表示するようにすれば、金型の種別および使用する樹脂の種別を示すコードの一覧が自動的に表示されるので、使用する金型さえ決まれば使用すべき樹脂の種別を簡単に知ることができ、樹脂の誤使用によって生じる時間や労力の無駄および樹脂の浪費を未然に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実施した一実施例のブロック図である。

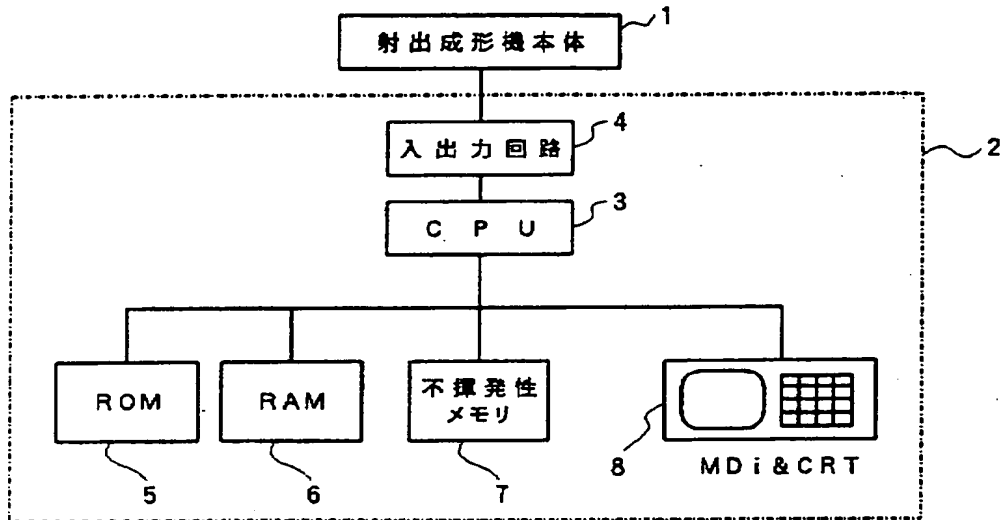
【図2】本発明の原理を説明する図である。

【図3】成形条件ファイルリストの画面表示例を示す図である。

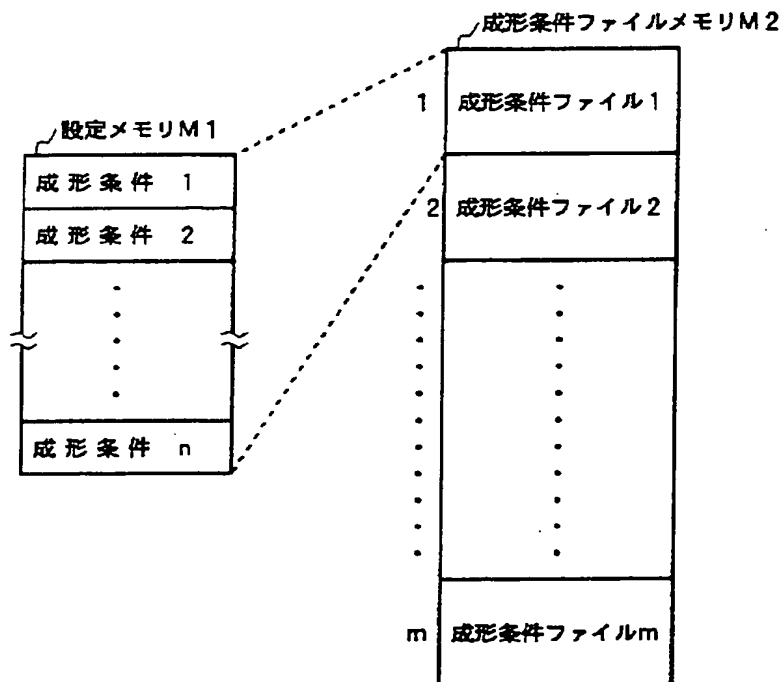
【符号の説明】

- 1 射出成形機本体
- 2 制御装置
- 3 CPU
- 5 ROM
- 6 RAM
- 7 不揮発性メモリ
- 8 MDi & CRT
- M1 設定メモリ
- M2 成形条件ファイルメモリ


【図1】



【図2】



形成条件ファイルリスト

No	金型コード	No	金型コード	No	金型コード	No	金型コード	No	金型コード	No	金型コード
1		6		11		16		21		26	
2	 ABCD	7		12		17		22		27	
3		8		13		18		23		28	
4		9		14		19		24		29	
5		10		15		20		25		30	

印の金型を使っています。

金型の金型を金型

鑒別
呼び出し